

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ НОВОЙ ПРИРОДООХРАННОЙ ТЕРРИТОРИИ В МАНЕВИЧСКОМ РАЙОНЕ ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ (УКРАИНА)

Кузьмишина И.И., Коцун Л.А., Войтюк В.П., Коцун Б.Б.

Восточноевропейский национальный университет им. Леси Украинки, г. Луцк,
Волынская область, Украина, irikuz61@mail.ru

*For protection of the coenopopulation of the species *Jovibarba globifera* (L.) J. Parn. listed in the Red Book of Ukraine, creation of the branch "Boridnyk" area of 0,3 ha from the landscape reserve of local importance "Kashivsky" (Manevichy district, Kovel forestry) is proposed.*

Введение

В процессе развития национальной экосети Украины особую актуальность приобретает ее формирование на местном уровне. Потребность знаний о раритетной флоре возрастает в аспекте положений Конвенции о сохранении биоразнообразия (Рио-де-Жанейро, 1992).

Изучение флоры определенного региона имеет важное практическое и теоретическое значение, особенно, если данная территория характеризуется значительным сохранением естественного растительного покрова. Именно такими чертами обладает флора Западного (Волынского) Полесья. Растительный мир Волынской области насчитывает более 1500 видов сосудистых растений [12], из них около 100 видов – редкие и исчезающие. Актуальность и значимость флористических исследований данного региона возрастает в связи с последствиями проведенной в 60-х годах прошлого столетия широкомасштабной осушительной мелиорации, усиливающейся рекреационной нагрузкой и другими факторами антропогенного влияния. Это привело к исчезновению или сокращению ареалов редких видов, уничтожению интересных в флористическом аспекте фитоценозов. Поэтому обнаружение местообитаний раритетных видов растений в естественной флоре Волынской области и установления мониторинга за ними является важной задачей современности.

Целью работы было научно обосновать необходимость создания природно-заповедной территории для охраны ценопопуляции бороdnика шароносного (*Jovibarba globifera*) в Маневичском районе Волынской области. Латинские названия видов поданы согласно «Определителя...» с учетом «Vascular plants...» [11, 19].

Основная часть

Бороdnик шароносный (*Jovibarba globifera* (L.) J. Parnell 1990, Bot. Journ. Linn. Soc. 103: 219; Бялт, 2003, ФБЕ, 10: 258; Майоров, 2006, в Маевский, Фл. ср. пол. европ. части Росс., изд. 10: 284. – *Sempervivum globiferum* L. 1753. – *S. soboliferum* Sims, 1819. – *Jovibarba sobolifera* (Sims) Opiz, 1852) [5] из семейства толстянковых (Crassulaceae J. St.-Hil.) – редкий европейский бореальный вид, на Украине проходит южная граница его ареала [3]. Распространен в Северной, Центральной и Восточной Европе. Монограф рода В.В. Бялт в «Конспекте флоры...» подает распространение *J. globifera* в следующих регионах – Север (Кар.-Мурм.: Приладожье; Дв.-Печ.: Вологодская обл.); Прибалтика; Центр (Лад.-Ильм.; Верх.-Волж.; Верх.- Днепр.: Минская обл., д. Губа (Дзержинская); Волж.-Дон.); Запад (Днепр.); Восток (Нижн.- Дон.: в культуре, одичавшее в станице Кумылженская); Крым (в культуре). В частности, Днепровский район рас-

считается авторами указанной монографии как Волынская, Ровенская, Тернопольская, Хмельницкая, Житомирская, Винницкая, Киевская (включая город Киев), Черниговская, Сумская, Полтавская, Кировоградская, Днепропетровская, Харьковская, Луганская области Украины [5]. В Красной книге Украины областью распространения вида указывается лишь северная часть Полесья – Волынская, Ровенская, Киевская, Черниговская и Сумская области [3]. В Красную книгу Беларуси включен близкий вид – молодило русское (*Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C.B.Lehm), произрастающий в Гомельской области [8]. А во «Флоре БССР» молодило отпрысковое (*S. soboliferum* Lims., син. *J. globifera*) указывается для всей Республики нередко [10].

J. globifera – многолетнее, почвопокровное, толстолистное растение с прикорневыми розетками, которые дают многочисленные отпрысковые розетки. Мезоксерофит. Суккулент. Типичный псаммофит. *J. globifera* растет в светлых сухих сосновых лесах, на песчаных местах, на лесных полянах и опушках, склонах холмов и приречных береговых валах [1–5]. В связи с пребыванием на границе ареала находится под охраной Красной книги Украины, куда заносятся виды, в силу разных причин оказавшиеся под угрозой исчезновения. Природоохранный статус *J. globifera* – «редкий», т.е. вид, известный из немногих местонахождений, популяции которых характеризуются относительно стабильными, хотя и низкими показателями [3].

Во «Флоре Украины» *J. globulifera* отмечен как вид, что «с уверенностью может быть указан только для Полесья» с указанием местонахождений в Киевской и Черниговской областях [4]. По «Определителю высших...» [11], вид изредка встречается в Киевской, Ровенской и Волынской (Ковельский р-н, окрестности с. Воля-Ковель) областях. Местонахождение *J. globifera* в пределах Волынской области наиболее полно описаны в работах Т.Л. Андриенко с соавторами [1, 2]. На картосхеме географического распространения *J. globifera* на Западном Полесье [1] для территории Волынской области подано 11 локалитетов – в частности, в окрестностях сел Городок, Замостье, Красноволя Маневичского района, с. Воля-Ковель Ковельского района, берег оз. Сыновз Старовыжевского района, на территории Черемского природного заповедника (урочище Бугаева Гора), национальных природных парков «Щацкий» (урочище Горы) и «Припять-Стоход» (урочище Капустная Гора, окрестности с. Пожиг). Подчеркнем, что граница распространения вида совпадает с границей днепровского оледенения по линии Любомль-Ковель-Маневичи, после отступления которого остались большие площади ледниковых и водно-ледниковых отложений из валунных и разнотерристых песков [12].

Материалом исследования послужили сосудистые растения, произрастающие на склонах песчаного холма в окрестностях с. Углы Ковельского района (N 51°08'20", E 25°23'). Ценопопуляция *J. globulifera* обнаружена на юго-западном склоне холма на площади 0,1 га (рис. 1). Проирастание вида приурочено к песчаному холму водно-ледникового происхождения – оза, который, по свидетельствам местных жителей, начал зарастать только около 20 лет назад. Село Углы – самый восточный населенный пункт Ковельского района – лежит на правом берегу р. Стоход. Однако территория исследования административно относится к Маневичскому району Волынской области, в структуре лесфонда – к Кашевскому лесничеству Ковельского гослесхоза. По физико-географическому районированию Украины (1968) территория исследований относится к зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов (Полесская провинция), по геоботаническому районированию (1977) – к Восточноевропейской провинции Европейской широколиственнолесной области [7, 17].

Флористическими исследованиями установлено, что в ценопопуляции площадью 0,1 га произрастают 14 видов сосудистых растений, относящиеся к 3 отделам (Папоротникообразные Polypodiophyta, Голосеменные Pinophyta, Покрытосеменные Magnoliophyta), 4 классам (Папоротниковидные Polypodiopsida, Хвойные Pinopsida, Двудольные Magnoliopsida, Однодольные Liliopsida), 11 семействам и 14 родам. Абсолютное большинство видов являются представителями отдела Покрытосеменные (Magnoliophyta) – 11 видов (78,6% от их общего количества). Анализ семейственного спектра показал преобладание семейств, представленных одним видом (8 семейств; 64,26%). Среди экологических групп по степени приспособления к водной среде и интенсивности освещения подавляющее большинство исследуемых видов – это мезофиты (9 видов, 64,2%) и гелиофиты (10 видов, 71,4%). При сопоставлении географических ареалов исследуемых видов растений установлено преобладание видов с евразийским распространением (8 видов; 57,1%), что свидетельствует о принадлежности флоры проектируемого заказника к бореальной области Голарктики.

Проективное покрытие сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в исследуемой ценопопуляции незначительное – 2-5%, h 1,0-5,0 м. В древесно-кустарниковом ярусе также встречается можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), граб обыкновенный (*Carpinus betulus* L.), в подросте – дуб обыкновенный (*Quercus robur* L.), крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.).



Рисунок 1 – Ценопопуляция *Jovibarba globifera* в окрестностях с. Углы Ковельского района Волынской области

Основной аспект в травяном ярусе составляют *J. globifera* (проективное покрытие 60-90%, отдельные куртины насчитывают до 100 розеток, цветоносы h 17-40 см.). До 20% проективного покрытия имеют тимьян ползучий (*Thymus serpyllum* L.), овсяница полесская (*Festuca beckeri* subsp. *polesica* (Zapal.) Tzvelev), тонконог сизый (*Koeleria glauca* (Spreng.) DC. (20%).

Проективное покрытие лишайника кладонии лесной (*Cladonia sylvatica* (L.) Hoffm.) местами составляет до 80%. Щавель воробыный (*Rumex acetosella* L.) в центральной части холма имеет проективное покрытие 5-10%, в нижней – до 40%, где добавляется ястребиночка обыкновенная (*Pilosella officinarum* Vaill.) и небольшая куртина белоуса торчащего (*Nardus stricta* L.). Одиночно встречаются очитник наибольший (*Hylotelephium maximum* (L.) Holub.) и щитовник картузианский (*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs).

Нами было заложено 4 учетных участка площадью по 0,5 м², на которых определялось возрастное состояние изучаемого вида. Мы придерживались принципов выделения возрастных состояний по схеме Т. А. Работнова [14, 15] с учетом литературных источников [6, 16]. Согласно нашим исследованиям, ценопопуляция *J. globifera* имеет полный спектр онтогенетических состояний (рисунок 2).

Проективное покрытие *J. globifera* составляет 45-85%. Преобладают растения в ювенильном (302 особи, или 44,3%), имматурном (197 особей; 28,9%) и виргинильном (180 особей; 26,4%) состояниях. Участие предгенеративных особей значительно превосходит долю генеративных (99,6% против 0,4%), самоподдержание популяции происходит как генеративным, так и вегетативным путем. Согласно градации Т. А. Работнова, популяции, которые представлены всеми возрастными группами, следует относить к нормальным [15]. Небольшое количество генеративных особей свидетельствует о молодости исследуемой ценопопуляции.

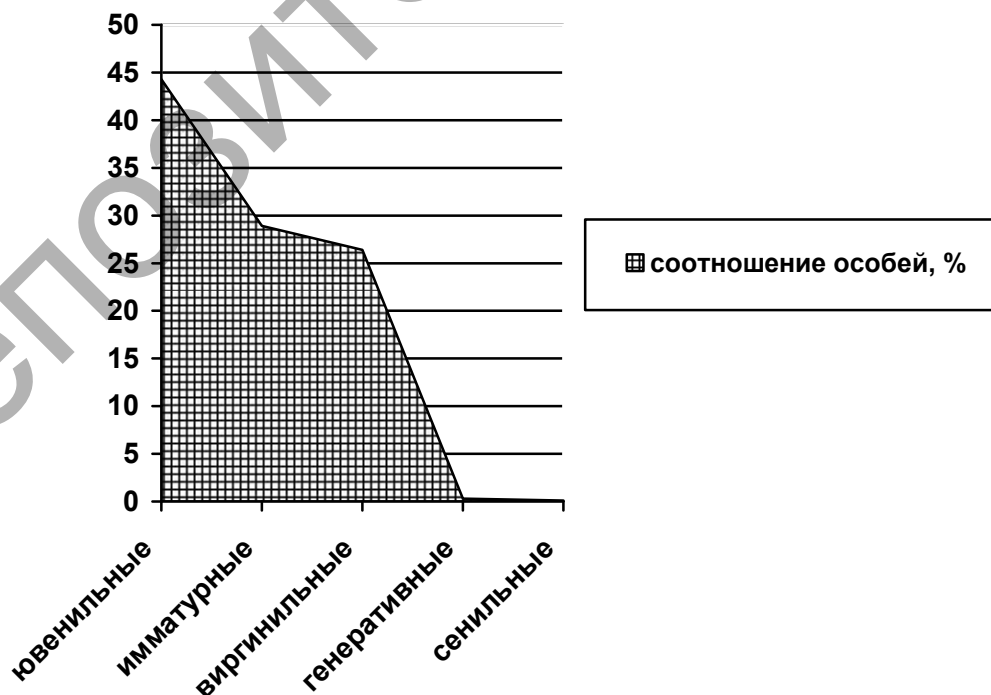


Рисунок 2 – Соотношение возрастных состояний бородника шароносного (*Jovibarba globifera*)

Обнаруженная естественная ценопопуляция бородника шароносного (*J. globifera*) находится в типичных условиях (союз *Koelerion glaucae* (Volk 1931) Klika 1935 [18]) , в хорошем состоянии – в генеративной фазе в 2014 г. пребывало 24 особи, в 2015 г. – 45 особей. За вегетационный сезон 2015 г. на одном взрослом растении образовалось от 2 до 8 отпрысковых розеток. Было отмечено увеличение площади ценопопуляции – образовалась полоса вегетативных особей шириной 0,5 м и длиной 9 м в нижней части юго-восточного склона холма.

Гербарные образцы *J. globifera* хранятся в гербарии кафедры ботаники Восточноукраинского национального университета имени Леси Украинки (LUU).

Во время исследований, кроме взрыхленных и соответственно подсохших розеток *J. globulifera*, нами было обнаружено потушенное кострище, вероятно, оставленное отдыхающими. Непосредственная близость исследуемого места произрастания *J. globulifera* к населенному пункту, увеличение рекреационной нагрузки на побережье реки Стоход, где проходят соревнования по водному туризму [9], и другие антропогенные факторы создают предпосылки для нарушения целостности экотопа.

Заключение

Проведенные исследования аргументируют необходимость создания природоохранной территории – предлагаемого филиала «Бориднык» площадью 3 га в ландшафтном заказнике местного значения «Кашевский» (Маневичский район, Ковельский гослесхоз, Кашевское лесничество) [13], который расположен севернее и охватывает 7 участков с сосновыми борами II бонитета. По результатам проведенного исследования нами составлено научное обоснование для создания нового природно-заповедного объекта с предлагаемым названием «Бориднык». Письмо с научным обоснованием подано в Государственное управление экологии и природных ресурсов в Волынской области.

Список литературы

1. Андрієнко, Т. Л. *Jovibarba sobolifera* (Sims.) Opiz на Західному Поліссі / Т. Л. Андрієнко, В. В. Конішук // Наук. вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Розд. IV. Ботаніка. – Луцьк, 2008. – № 15. – С. 129–136.
2. Андрієнко, Т. Л. Національний природний парк «Прип'ять-Стохід». Рослинний світ / [Т. Л. Андрієнко, О. І. Прядко, Р. Я. Арап, М. О. Конішук; за заг. ред. Т. Л. Андрієнко]. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – С. 29.
3. Андрієнко, Т. Л. Борідник паростковий *Jovibarba sobolifera* (Sims.) Opiz / Т. Л. Андрієнко, В. В. Конішук, С. М. Панченко; за ред. Я. П. Дідуха // Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 414.
4. Бордзіловський, Є. І. Молоділо паросткове *Sempervivum soboliferum* Sims. / Є. І. Бордзіловський // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1953. – Т. 5. – С. 450–451.
5. Бялт, В. В. Род 4. *Jovibarba* Opiz – Борідник / В. В. Бялт // Конспект флоры Восточной Европы / Под ред. Н. Н. Цвелева. – М.: СПб.: Тов-во науч. изданий КМК, 2012. – Т. 1. – С. 502.
6. Василевич, В. И. Статистические методы в геоботанике / В. И. Василевич. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.
7. Геоботанічне районування Української ССР / [А. І. Барбарич та ін.]. – К.: Наук. думка, 1977. – 303 с.
8. Дубовик, Д. В. Молоділо русское (*Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C. B. Lehm) // Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://redbook.minpriroda.gov.by/plantsinfo.html?id=47>.
9. Звіт про водний туристський похід III ступеня складності по річках Стохід та Прип'ять, здійснений з 3 по 13 серпня 2009 року / [упоряд. Б. М. Третьевич]. – Луцьк: Волин. обл. центр спорту, туризму та екскурсій, 2009. – 30 с.

10. Молодило отпрысковое *Sempervivum soboliferum* Lims. // Флора БССР. Т.2 / Институт биологии Академии наук Белорусской ССР ; ред. : Н. А. Дорожкин. – Минск: Изд-во Академии наук Белорусской ССР, 1949. – С. 468–470.
11. Определитель высших растений Украины / [Д.Н.Доброчаева, М.И.Котов, Ю.Н.Прокудин и др.; отв. ред. Ю.Н.Прокудин]. – 1-е изд. – К.: Наук. думка, 1987. – 547 с.
12. Природа Волинської області / [за ред. К.І. Геренчука]. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1975. – 133 с.
13. Природно-заповідний фонд Волинської області (Огляд територій і об'єктів природно-заповідного фонду в розрізі районів) / [упор. М. Химин та ін.]. – Луцьк: Інціал, 1999. – С. 33.
14. Работнов, Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах / Т. А. Работнов // Тр. Бот. ин-та АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. – 1950. – Вып. 6. – 176 с.
15. Работнов, Т.А. Фитоценология: учебное пособие для биологических факультетов вузов. – М.: Изд-во МГУ, 1978. – 384 с
16. Смирнова, О.В. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / О. В. Смирнова, Л. Б. Заугольнова, И. М. Ермакова и др. – М.: Наука, 1976. – 217 с.
17. Физико-географическое районирование Украинской ССР / [под ред. В.П. Попова, А.М. Маринича, А.И. Ланько]. – К.: Изд-во Киев. ун-та, 1968. – 684 с.
18. Matuszkiewicz, W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski / W. Matuszkiewicz. – Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 2001. – S. 121, 253.
19. Mosyakin, S. L. Vascular plants of Ukraine. A nomenclature checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk; ed. S. L. Mosyakin. – K. : M. G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – S. 193–194.

УДК 661.89:622.363.2'17

РЕСУРСЫ ОАО “БЕЛАРУСЬКАЛИЙ” ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ФОРМ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ

Лаевская Е.В., Воробьёва Е.В., Матрунчик Ю.В.

Государственное научное учреждение «Институт общей и неорганической химии Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь, layeuskaya@gmail.com

To evaluate the prolonged action of fertilizers on the basis of clay-salt residues of potassium production we studied the mobility and moisture resistance of mineral nutrients in comparison with standard potassium fertilizers. Results of the study are presented in the paper.

Введение

Калийная руда состоит из смеси хлоридов калия, натрия и глинистых минералов. Промышленный интерес представляет хлорид калия, используемый в качестве удобрения, но его концентрация в руде составляет около 25 %. Калийную соль выделяют из руды на обогатительных фабриках, остальные составляющие части руды (глинистые минералы и NaCl) становятся отходами калийного производства [1].

В Республике Беларусь проблема захоронения и использования отходов производства калийных удобрений является одной из наиболее сложных из-за нарастающих темпов развития данной отрасли промышленности, больших